

INTISARI

Kanker kolon menjadi penyebab kematian nomor dua akibat kanker di seluruh dunia. Kematian pada sebagian besar penderita kanker disebabkan metastasis tumor yang berkaitan erat dengan angiogenesis. Angiogenesis merupakan proses pertumbuhan pembuluh darah baru yang diperantarai faktor-faktor angiogenik seperti COX-2 dan VEGF. Kurkumin telah diketahui memiliki aktivitas penghambatan COX-2 dan VEGF. Analog kurkumin, yaitu PGV-0 diharapkan dapat memberikan efek yang mirip dengan kurkumin dalam menghambat COX-2 dan VEGF pada sel kanker kolon CT26.

Pemeriksaan kemurnian PGV-0 dilakukan dengan metode DI-MS dan KLT. Pemaparan senyawa PGV-0 pada sel CT26 dilakukan selama 24 jam dengan konsentrasi 25, 50, dan 75 μ M. Penghambatan ekspresi mRNA COX-2 dan VEGF dilihat menggunakan teknik PCR dengan cara mengisolasi RNA sel CT26 kemudian dilakukan sintesis balik menjadi cDNA, dan dilanjutkan dengan amplifikasi/PCR. Hasil amplifikasi/PCR divisualisasikan dengan elektroforesis gel agarosa dan dikuantifikasi dengan *ImageJ*.

Hasil DI-MS dan KLT menunjukkan bahwa PGV-0 yang digunakan merupakan senyawa tunggal yang murni dengan BM 352 g/mol. Hasil pemeriksaan dengan PCR menunjukkan adanya penurunan ekspresi mRNA COX-2 dan VEGF pada perlakuan PGV-0 konsentrasi 25, 50, dan 75 μ M dibandingkan dengan kontrol sel ($p < 0,05$). Penurunan ekspresi mRNA COX-2 dan VEGF berbanding terbalik dengan konsentrasi PGV-0 yang diberikan. Semakin tinggi konsentrasi PGV-0 maka ekspresi mRNA COX-2 dan VEGF semakin menurun.

Kata Kunci: Angiogenesis, COX-2, VEGF, PGV-0

ABSTRACT

Colon cancer is the second leading cause of death from cancer in the world. The mortality in most cancer patients is caused by tumor metastasis which is closely related to angiogenesis. Angiogenesis is new blood vessel growth process mediated by angiogenic factors such as COX-2 and VEGF. Curcumin has been known for its activities to inhibit COX-2 and VEGF. One of curcumin analog, PGV-0 is expected to have the similar effect with curcumin which inhibits COX-2 and VEGF in CT26 colon cancer cells.

The purity of PGV-0 was analyzed with DI-MS and TLC methods. PGV-0 was exposed into CT26 cells for 24 hours with 25, 50, and 75 μ M concentrations. The inhibition of COX-2 and VEGF mRNA was seen using PCR technique by isolating RNA from CT26 cells. Then, reverse synthesis was carried out changing RNA into cDNA and continued with amplification/PCR. The results of amplification/PCR were visualized by agarose gel electrophoresis and quantified by ImageJ.

The results of DI-MS and TLC showed that PGV-0 is a single pure compound with 352 g/mol of MW. PCR examination showed a decrease in COX-2 and VEGF mRNA expression on PGV-0 25, 50, and 75 μ M treated groups compared with cell control ($p < 0,05$). The decrease of COX-2 and VEGF mRNA expression was inversely correlated to the PGV-0 concentration. The higher PGV-0 concentration, COX-2 and VEGF mRNA expression were lower.

Keywords: Angiogenesis, COX-2, VEGF, PGV-0